

09/462502

PCT/JP98/03222

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

16.07.98

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1997年 7月23日

出 願 番 号
Application Number:

平成 9年特許願第214138号

出 願 人
Applicant (s):

トヨタ車体株式会社

REC'D 04 SEP 1998

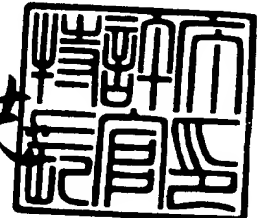
WIPO

PRIORITY DOCUMENT

1998年 8月21日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

伴 佐 山 建 志



出証番号 出証特平10-3065941

【書類名】 特許願

【整理番号】 B-57800

【提出日】 平成 9年 7月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 21/20

【発明の名称】 エアバック用パネル

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 近藤 康夫

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 猪俣 宣夫

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 上田 貴司

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 林 功

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 岡野 勤

【特許出願人】

【識別番号】 000110321

【氏名又は名称】 トヨタ車体株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079142

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 祥泰

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009276

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006084

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアバック用パネル

【特許請求の範囲】

【請求項1】 硬質の合成樹脂製のインストルメントパネル本体にエラストマー製のエアバックカバーを一体的に形成してなる車両のエアバック用パネルであって、

両部材を形成する硬質合成樹脂とエラストマーとは共に熱可塑性であると共に共溶性を有しており、

上記パネルは、雄型または雌型に可動式の入れ子を設け、始めに、上記入れ子を突出し対向する型に当接させ第1部材のキャビティ部と第2部材のキャビティ部との間を遮断して第1部材の材料を第1部材のキャビティ部に射出し、続いて、上記入れ子を後退させ第2部材の材料を第2部材のキャビティ部に射出し両キャビティ部の連通部に両部材の重なり部を形成して接着することにより両部材を一体的に製作すると共に、上記第1の工程における入れ子と対向型との当接部の対向型のエアバックカバー側の端部に所定の幅の突部を両キャビティの境界部に沿って連続して設けることによりエアバックカバーのインストルメントパネル本体との境界部に上記幅の閉曲線状の溝部を形成し、

上記エアバックカバーの溝部に沿って、エアバック作動時に破断する薄肉部とエアバック作動時に破断しない非薄肉部とを単一または複数の連続した線の形状に形成し、上記薄肉部が破断してエアバックカバーが開口した場合に上記非薄肉部がエアバックカバーの開口部の開口運動の回転中心軸となるように、上記薄肉部が形成された線の形状と非薄肉部が形成された線の形状とをエアバックカバー上に設定することを特徴とするエアバック用パネル。

【請求項2】 請求項1において、前記非薄肉部にリブを突設し、連結部材を介して上記リブをエアバックケースと連結することを特徴とするエアバック用パネル。

【請求項3】 請求項1または請求項2において、前記非薄肉部をエアバックカバーの上方または下方に横一線状に形成し、前記薄肉部を上記非薄肉部の形成されたラインを除く三方の溝部に沿ってコの字形に形成することを特徴とするエ

アバック用パネル。

【請求項4】 請求項2において、前記非薄肉部をエアバックカバーの上方または下方に横一線状に形成し、上記非薄肉部の形成されたラインを内側に含むように前記薄肉部を前記溝部の全周に形成することを特徴とするエアバック用パネル。

【請求項5】 請求項1または請求項2において、前記非薄肉部をエアバックカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成し、前記薄肉部をエアバックカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成すると共に、溝部に沿って形成しない第2の薄肉部をエアバックカバーの中央部に横一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体をH形状に形成することを特徴とするエアバック用パネル。

【請求項6】 請求項2において、前記非薄肉部をエアバックカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成し、前記薄肉部を上記非薄肉部の形成されたラインを内側に含むように溝部の全周に形成すると共に、溝部に沿って形成されていない第2の薄肉部をエアバックカバーの中央部に横一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体を「日」の字形状に形成することを特徴とするエアバック用パネル。

【請求項7】 請求項1または請求項2において、前記非薄肉部をエアバックカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成し、前記薄肉部をエアバックカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成すると共に、溝部に沿って形成しない第2の薄肉部をエアバックカバーの中央部に縦一線に形成し、第1、第2薄肉部の全体をH形状に形成することを特徴とするエアバック用パネル。

【請求項8】 請求項2において、前記非薄肉部をエアバックカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成し、前記薄肉部を上記非薄肉部の形成されたラインを内側に含むように溝部の全周に形成すると共に、溝部に沿って形成しない第2の薄肉部をエアバックカバーの中央部に縦一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体を「日」の字形状に形成することを特徴とするエアバック用パネル。

【請求項9】 請求項1から請求項8のいずれか1項において、前記インストルメントパネル本体はポリプロピレン樹脂によって形成されており、前記エアバックカバーは熱可塑性のオレフィン系エラストマー（TPO）によって形成され

ていることを特徴とするエアバック用パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、インストルメントパネル本体にエラストマー製のエアバックカバーを形成してなる車両のエアバック用パネルに関する。

【0002】

【従来技術】

車両の助手席側に設けられたエアバックは、インストルメントパネルの裏側に收容されており、作動時には、インストルメントパネルに装着したエアバックカバーを開口させてインストルメントパネルの前方に膨出する。

そして、図18に示すように、エアバックカバー92とインストルメントパネル本体91とは、別体の部材として形成されており、図示しない固定具によりエアバックカバー92をインストルメントパネル本体91に固定する。そして、エアバックカバー92に予め形成された薄肉部等の脆弱部を破断させ、エアバック本体はインストルメントパネルの前方に膨出する。

【0003】

【解決しようとする課題】

しかしながら、上記構造のエアバック用パネルは、インストルメントパネル本体91とエアバックカバー92とが別々の工程で別個に製作されるから、各部材それぞれに製造工数がかかると共に両部材91、92を一体に組み付ける作業及び固定具も必要になり、全体の製造コストが大きくなるという問題がある。

【0004】

本発明は、かかる従来の問題点に鑑みてなされたものであり、製作が容易で安価な車両用のエアバック用パネルを提供しようとするものである。

【0005】

【課題の解決手段】

本発明は、硬質の合成樹脂製のインストルメントパネル本体にエラストマー製のエアバックカバーを一体的に形成してなる車両のエアバック用パネルであって

，両部材を形成する硬質合成樹脂とエラストマーとは共に熱可塑性であると共に共溶性を有しており，上記パネルは，雄型または雌型に可動式の入れ子を設け，始めに，上記入れ子を突出し対向する型に当接させ第1部材のキャビティ部と第2部材のキャビティ部との間を遮断して第1部材の材料を第1部材のキャビティ部に射出し，続いて，上記入れ子を後退させ第2部材の材料を第2部材のキャビティ部に射出し両キャビティ部の連通部に両部材の重なり部を形成して接着することにより両部材を一体的に製作すると共に，上記第1の工程における入れ子と対向型との当接部の対向型のエアバックカバー側の端部に所定の幅の突部を両キャビティの境界部に沿って連続して設けることによりエアバックカバーのインストルメントパネル本体との境界部に上記幅の閉曲線状の溝部を形成し，上記エアバックカバーの溝部に沿って，エアバック作動時に破断する薄肉部とエアバック作動時に破断しない非薄肉部とを単一または複数の連続した線の形状に形成し，上記薄肉部が破断してエアバックカバーが開口した場合に上記非薄肉部がエアバックカバーの開口部の開口運動の回転中心軸となるように，上記薄肉部が形成された線の形状と非薄肉部が形成された線の形状とをエアバックカバー上に設定することを特徴とするエアバック用パネルにある。

【0006】

本発明において特に注目すべきことの第1点は，以下に述べる構成及び方法により，インストルメントパネル本体とエアバックカバーとを射出成形により一体に形成したことである。

即ち，両部材を形成する硬質合成樹脂とエラストマーとを共溶性とし，射出成形用の雄型または雌型に可動式の入れ子を設け，始めに，上記入れ子を突出し対向する型に当接させる。そして，これによって第1部材のキャビティ部と第2部材のキャビティ部との間を遮断し，第1部材が第2部材のキャビティに流入しないようにして，インストルメントパネル本体またはエアバックカバーのいずれか一方の部材である第1の部材の材料を第1部材を形成するキャビティ部に射出する。

【0007】

続く第2の工程において，上記入れ子を後退させ，これによって第1部材を形

成するキャビティと第2部材を形成するキャビティとの間を連通させ、第2部材の材料を第2部材のキャビティ部に射出し、上記両キャビティ部の連通部に両部材の重なり部を形成し、両材料の共溶性を利用して接着することにより両部材を一体的に製作する。

【0008】

上記のように、本発明においては、インストルメントパネル本体とエアバックカバーとを2色成形法により一度の射出成形により製作することができ、両部材を連結する固定具が不要であり、また連結作業が不要である。従って、インストルメントパネル本体とエアバックカバーとが別体で形成されていた従来品に比べて、製作工数及びコストを大幅に低減することができる。

【0009】

本発明において特に注目すべきことの第2点は、上記第1の工程における入れ子と対向型との当接部の対向型のエアバックカバー側の端部に所定の幅の突部を両キャビティの境界部に沿って連続して設けることによりエアバックカバーのインストルメントパネル本体との境界部に上記幅の閉曲線状の溝部を形成したことである。そして、上記エアバックカバーの溝部に沿って、エアバック作動時に破断する薄肉部とエアバック作動時に破断しない非薄肉部とを単一または複数の連続した線の形状に形成する。

【0010】

上記のように、入れ子の対向型に、周囲よりも突出し且つ幅の相対的に狭い突部を設けることにより、容易に閉曲線状の溝部を形成することができる。そして、溝部を設けることにより、溝部につながる連続した部位に他の部位における肉部の厚さよりも肉の厚さの薄い薄肉部を容易に形成することができるようになる。そして、薄肉部は、圧力が加えられた場合に周囲よりも早く破断するから、エアバックが作動した場合におけるエアバックカバーの破断部となる。

また、上記溝部により、エアバックカバーとインストルメントパネルとの境界部を容易に視認することが可能となると共に、溝の形状によっては意匠上の美観をも生ぜしむることが可能となる。

【0011】

本発明において特に注目すべきことの第3点は、薄肉部が破断してエアバックカバーが開口した場合に上記非薄肉部がエアバックカバーの開口部の開口運動の回転中心軸となるように、上記薄肉部が形成された線の形状と非薄肉部が形成された線の形状とをエアバックカバー上に設定することである。

【0012】

その結果、エアバックが作動して薄肉部が破断した場合に、非薄肉部を回転中心にした回転モーメントが破断したカバー部に働き、エアバックカバーが容易に開口し、エアバックの膨出に対する抵抗を低下させエアバックを容易に膨出させることができる。

【0013】

なお、請求項2に記載のように、上記非薄肉部にリブを突設し、連結部材を介して上記リブをエアバックケースと連結することが好ましい。

リブを設けることによりその部位が補強され、確実にリブのある非薄肉部がエアバックカバーの開口時における開口運動の回転中心となるようにすることができる。

また、連結部材を介してリブをエアバックケースと連結することにより、エアバック作動時にエアバックカバーがエアバックケースから離れて飛散したりすることを確実に防止することができる。

【0014】

そして、上記のように非薄肉部がエアバックカバーの開口部の開口運動の回転中心軸となるようにするための、薄肉部の形成された線の形状と非薄肉部の形成された線の形状のコンビネーションには、例えば以下に述べる請求項3から請求項8に記載のようなものがある。

例えば、請求項3に記載のように、非薄肉部をエアバックカバーの上方または下方に横一線状に形成し、前記薄肉部を上記非薄肉部の形成されたラインを除く三方の溝部に沿ってコの字形に形成する（図2参照）。これによって、コの字状のカバー部が上記線状の非薄肉部を回転中心にして、容易に開口する。

【0015】

また、上記のようにリブを設ける場合には、請求項4に記載のように、非薄肉

部をエアバックカバーの上方に横一線状に形成し、前記薄肉部を上記非薄肉部の形成されたラインを内側に含むように溝部の全周に形成する（図9参照）。

この場合、薄肉部は閉曲線状に形成されているが、リブを介してカバーはエアバックケースに連結されているから、閉曲線状の薄肉部がその全周にかけて全て破断したとしても、エアバック作動時にカバーが拘束を解かれて飛散するようなことがない。

【0016】

また、その利点としては、閉曲線状の薄肉部がその全周にかけて全て破断し、エアバックカバーがインストルメントパネルからは切り離されるから、エアバック作動時にインストルメントパネル本体にエアバック作動による応力が働かなくなり、インストルメントパネル本体が破損したり、場合によっては破損部が飛散したりするという事態がなくなる。

【0017】

また、請求項5に記載のように、非薄肉部をエアバックカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成し、前記薄肉部をインストルメントパネルの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成すると共に、溝部に沿って形成しない第2の薄肉部をエアバックカバーの中央部に横一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体をH形状に形成することができる（図10参照）。

この場合には、カバー中央に設けた第2薄肉部が破断し、2方向にカバーが開くからエアバックの膨出に対するカバーの抵抗が、一段と小さくなる。

【0018】

また、上記のようにリブを設ける場合には、請求項6に記載のように、非薄肉部をエアバックカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成し、前記薄肉部を上記非薄肉部の形成されたラインを内側に含むように溝部の全周に形成すると共に、溝部に沿って形成されていない第2の薄肉部をエアバックカバーの中央部に横一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体を日の字形状に形成することができる（図14参照）。

その結果、請求項4と同様の効果を得ることができると共に、カバー中央に設けた第2薄肉部が破断するからエアバックの膨出に対する抵抗が、一段と小さく

なる。

【0019】

また、請求項7に記載のように、非薄肉部をエアバックカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成し、前記薄肉部をインストルメントパネルの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成すると共に、溝部に沿って形成されていない第2の薄肉部をエアバックカバーの中央部に縦一線に形成し、第1、第2薄肉部の全体をH形状に形成することができる（図15参照）。

その結果、本発明は請求項5に記載の発明と同様の作用効果を得ることができる。

【0020】

また、上記のようにリブを設ける場合には、請求項8に記載のように、非薄肉部をエアバックカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成し、前記薄肉部を上記非薄肉部の形成されたラインを内側に含むように溝部の全周に形成すると共に、溝部に沿って形成されていない第2の薄肉部をエアバックカバーの中央部に縦一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体を日の字形状に形成することができる（図17参照）。

その結果、本発明は請求項6に記載の発明と同様の作用効果を得ることができる。

【0021】

そして、共溶性を有する熱可塑性の材料のコンビネーションとしては、請求項9に記載のように、インストルメントパネル本体を形成するポリプロピレン樹脂とエアバックカバーを形成するオレフィン系エラストマー（TPO）の組み合わせなどがある。

【0022】

【発明の実施の形態】

実施形態例1

本例は、図1、図2に示すように、硬質の合成樹脂であるポリプロピレン樹脂（PP）製のインストルメントパネル本体10にオレフィン系エラストマー（TPO）製のエアバックカバー20を一体的に形成してなる車両のエアバック用パ

ネル1である。

そして、両部材10、20を形成するポリプロピレン樹脂とオレフィン系エラストマーとは共に熱可塑性であると共に共溶性を有している。

【0023】

上記パネル1は、図3に示すように、固定型31に可動式の入れ子32を設けて、始めに、同図の(a)に示すように、上記入れ子32を突出し対向型(可動型)35に当接させ、これによって第1部材のキャビティ部41とエアバックカバー20を形成する第2部材のキャビティ部45との間を遮断し、インストルメントパネル本体10を構成する第1材料(PP)をインストルメントパネル本体10のキャビティ部41に射出する。続いて、同図の(b)に示すように、入れ子32を後退させ第2部材の材料(TPO)を第2部材のキャビティ部45に射出し両キャビティ部41、45の連通部に両部材の重なり部15(図1)を形成して二つの部材を接着することにより両部材10、20を一体的に製作したものである。

【0024】

そして、上記第1の工程における入れ子32と対向型35との当接部の対向型35のエアバックカバー20側の端部に所定の幅W(図3(c))の突部351を両キャビティ41、45の境界部に沿って連続して設けることにより、図1、図2に示すように、エアバックカバー20のインストルメントパネル本体10との境界部に上記幅Wの閉曲線状の溝部21を形成する。

【0025】

また、エアバックカバー20の溝部21に沿って、図1、図4、図5に示すようにエアバック81の作動時に破断する薄肉部23とエアバック81の作動時に破断しない非薄肉部24とを単一の連続した線R1、S1(図2)の形状に形成し、薄肉部23が破断してエアバックカバーが開口した場合に非薄肉部24がエアバックカバー20の開口部の開口運動の回転中心軸となるように、上記線R1の形状と線S1の形状とを設定し配置する。

即ち、図2に示すように、非薄肉部24の線R1をエアバックカバー20の上方に横一線状に形成し、薄肉部23の線S1を非薄肉部24の形成されたライン

R 1を除く三方の溝部に沿ってコの字形に形成する。

【0026】

以下それぞれについて説明を補足する。

図1に示すように、本例のエアバック用パネル1は、エアバック81を内部に収容し車両の助手席側に配置されるパネルであり、インストルメントパネル本体10とエアバックカバー20とからなる。そして、エアバックカバー20には、エアバック81の作動時に破断し、エアバック81を膨出させる薄肉部23が溝部21に沿って形成されている。上記薄肉部23のつながりの態様は、図2のラインS1に示すように、コの字形である。

【0027】

そして、インストルメントパネル本体10とエアバックカバー20とは、2色成形法により、次のようにして一体に形成される。

始めに、図3(a)に示すように、入れ子32を突出し対向する型35の突部351に当接させる。そして、これによってインストルメントパネル本体のキャビティ部41とエアバックカバー20のキャビティ部45との間を遮断し、ポリプロピレンが第2のキャビティ45に流入しないようにし、インストルメントパネル本体10を形成するポリプロピレンをそのキャビティ部41に射出する。

【0028】

その後、図3(b)に示すように、続く第2の工程において、入れ子32を後退させ、これによって第1のキャビティ41と第2のキャビティ45との間を連通させる。そして、オレフィン系エラストマーを第2のキャビティ部45に射出し、両キャビティ部41、45の連通部に両部材10、20の重なり部15を形成し、両材料の共溶性を利用して接着することにより両部材10、20を一体的に製作する。

最後に、図3(c)に示すように、可動型35、36を離型し、成形品（エアバックパネル）を取り出す。その後は、必要に応じて塗装等の処理を行う。

【0029】

そのため、本例においては、インストルメントパネル本体10とエアバックカバー20とを連続した一回の射出成形工程により製作することができ、従来のよ

うな両部材を連結する固定具が不要であり、また両部材の連結作業が不要となる。従って、従来品に比べて、製作工数及びコストを大幅に低減することができる。

【0030】

また、本例においては、図3に示すように、上記第1の工程において入れ子32と対向型35との当接部の対向型35のエアバックカバー20側の端部に所定の幅Wの突部351を両キャビティ41、45の境界部に沿って連続して設ける。その結果、図4、図5に示すように、エアバックカバー20のインストルメントパネル本体10との境界部に上記幅Wの閉曲線状の溝部21が形成される。そして、溝部21に沿って、エアバック81の作動時に破断する薄肉部23とエアバック81の作動時に破断しない非薄肉部24とを連続した線R1、S1（図2）の形状に形成する。

【0031】

上記のように、入れ子32の対向型35に周囲よりも突出し且つ相対的に狭い幅Wの突部351を設けることにより容易に閉曲線状の溝部21（図2）を形成することができる。そして、溝部21を設けることにより、溝部21に隣接した部位に他の部位における肉部の厚さよりも肉の厚さの薄い薄肉部23を、上記成形と同時に形成することができる。そして、上記薄肉部23は、エアバック81の膨出による圧力が加えられた場合に容易に破断するから、エアバック81の作動時の破断部となる。

【0032】

そして、非薄肉部24をエアバックカバー20の上方に横一線状に形成し、薄肉部23（肉厚T）を非薄肉部24の形成されたラインR1を除く三方の溝部21に沿ってラインS1で示すようにコの字形に形成する（図2参照）。そのため、コの字状に破断したカバー部が線状の非薄肉部24を回転中心にして、容易に開口する。

また、図2に示すように、上記溝部21を設けることにより、エアバックカバー20とインストルメントパネル本体10との境界部を容易に視認することが可能となると共に、溝部21の形状によっては意匠上の美観をも生ぜしむることも

可能となる。

【0033】

実施形態例2

本例は、図6に示すように、実施形態例1において、非薄肉部24にリブ25を突設し、連結部材を介してリブ25をエアバックケース82に連結したもう一つの実施形態例である。

即ち、エアバックカバー20の裏側に突出させたリブ25は、抜け止め用のビードを表面に形成した鉄性のリテナ251により挟持し、ボルト252及びナット253を介してエアバックケース82のブラケット811に固定されている。

同図において、符号255は、エアバックケース82をインストルメントパネル本体10に固定する固定具である。

【0034】

そして、パネルの射出成形工程においては、図7に示すように、固定型33に凹部331を設け、これによってリブ25を形成する。

本例のパネル1は、リブ25により補強され、リブ25のある非薄肉部24の付け根部分がエアバックカバーの開口時における開口運動の回転中心となる。即ち、薄肉部23が破断した場合には、リブ25の付け根Cを回転中心にしてカバー20のコの字形の破断部が回動して開口する。

【0035】

また、上記連結部材を介してリブ25はエアバックケース82のブラケット811に強固に固定してあるから、エアバック81の作動時にエアバックカバー20がインストルメントパネル本体10から切り離されたとしても、カバー20がエアバックケース82から外れて飛散したりすることがない。

その他については実施形態例1と同様である。

【0036】

実施形態例3

本例は、実施形態例2において、図8に示すように、非薄肉部24の最小の肉厚T1をカバー20の肉厚T2の1.5倍以上としたもう一つの実施形態例であ

る。

【0037】

上記最小の肉厚T1を上記のように厚めに強化することにより、仮にエアバック81の作動によりリテイナ251がブラケット811から外れたとしても、カバー20の開口運動の回転中心となる非肉厚部24の破断が極めて生じにくくなる。それ故、一段と安全性の高いエアバックパネル1を得ることができる。

その他については、実施形態例2と同様である。

【0038】

実施形態例4

本例は、実施形態例2または実施形態例3において、非薄肉部24をエアバックカバー20の上方に横一線状に形成すると共に、図9に示すように、非薄肉部24の形成されたラインR1を内側に含むように溝部21の全周に薄肉部23を閉曲線S2のように形成したもう一つの実施形態例である。

【0039】

薄肉部23は閉曲線S2状に形成されているが、カバー20はリブ25を介してエアバックケース82に連結されているから、閉曲線S2に形成された薄肉部23がその全周にかけて全て破断し、インストルメントパネル本体10から切り離されたとしても、エアバック作動時にカバー20が切り離されて飛び散ることはない。

【0040】

加えて、閉曲線に形成された薄肉部23がその全周にかけて全て破断することにより、エアバックカバー20はインストルメントパネル本体10からは切り離され、そのことによって下記の利点が生ずる。即ち、エアバック作動時にインストルメントパネル本体10にはカバー20による引っ張り応力が働かなくなり、インストルメントパネル本体10がエアバック作動による応力で破損したり、場合によっては部分的に破損し飛散するという事態が生じなくなり、安全性が極めて高くなる。

その他については、実施形態例2または実施形態例3と同様である。

【0041】

実施形態例 5

本例は、図 10、図 11 に示すように、実施形態例 2 において、リブ 25 を備えた非薄肉部 24 をエアバックカバー 20 の上方と下方とにそれぞれ横一線 R1, R2 状に形成し、図 10 に示すように薄肉部 23 をエアバックカバー 20 の左方と右方とにそれぞれ縦一線 S31, S32 状に形成すると共に、溝部 21 に沿って形成しない第 2 の薄肉部 26 (図 11) をエアバックカバー 20 の中央部に横一線 S33 状に形成し、第 1, 第 2 薄肉部 23, 26 の全体を H 形状に形成した、もう一つの実施形態例である。

【0042】

本例では、エアバック作動時に中央の第 2 薄肉部 26 が破断し、カバー 20 の開口部は、横一線 R1, R2 の非薄肉部 24 を回転中心にして図 11 の左右に容易に開口することになる。

その他については、実施形態例 2 と同様である。

【0043】

実施形態例 6

本例は、図 12、図 13 に示すように、実施形態例 5 においてリブ 25 を設けないようにしたもう一つの実施形態例である。

リブ 25 を設けないから実施形態例 5 よりも安価に製作することができるが、リブ 25 が存在しないことにより強度等は実施形態例 5 よりも相対的に劣る。

その他については実施形態例 5 と同様である。

【0044】

実施形態例 7

本例は、実施形態例 5 において図 8 に示すように、非薄肉部 24 の最小の肉厚 T1 をカバー 20 の肉厚 T2 の 1.5 倍以上としたもう一つの実施形態例である。

上記最小の肉厚 T1 を上記のように厚めに強化することにより、仮にエアバック 81 の作動によりリテイナ 251 がブラケット 811 から外れたとしても、カバーの開口運動の回転中心となる非肉厚部 24 の破断が極めて生じにくくなる。それ故、極めて安全性の高いエアバックパネル 1 を得ることができる。

その他については、実施形態例 5 と同様である。

【0045】

実施形態例 8

本例は、実施形態例 5 において、図 14 に示すように、エアバックカバー 20 の上方と下方とにそれぞれ横一線 S34, S35 に薄肉部 23 を形成し、第 1, 第 2 薄肉部 23, 24 の全体を「日」の字形状に形成したもう一つの実施形態例である。

【0046】

本例では、閉曲線に形成された薄肉部 23 がその全周にかけて全て破断することにより、エアバック作動時にエアバックカバー 20 はインストルメントパネル本体 10 からは切り離される。

その結果、エアバック作動時にインストルメントパネル本体 10 にはカバー 20 からの引っ張り応力が働かなくなり、インストルメントパネル本体 10 がエアバック作動による応力で破損したり、場合によっては部分的に破損し飛散するという事態が生じなくなり、安全性が高くなる。

その他については、実施形態例 5 と同様である。

【0047】

実施形態例 9

本例は、図 15, 図 16 に示すように、実施形態例 2 において、非薄肉部 24 をエアバックカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線 R3, R4 状に形成し、薄肉部 23 をエアバックカバー 20 の上方と下方とにそれぞれ横一線 S34, S35 状に形成すると共に、溝部 21 に沿って形成されていない第 2 の薄肉部 26 をエアバックカバー 20 の中央部に縦一線 S36 状に形成し、第 1, 第 2 薄肉部 23, 26 の全体を H 形状に形成したもう一つの実施形態例である。

【0048】

本例では、エアバック作動時に中央の第 2 薄肉部 26 が破断し、カバー 20 の開口部は、非薄肉部 24 を回転中心にして図 11 の左右に容易に開口することになる。

その他については、実施形態例 2 と同様である。

【0049】

実施形態例10

本例は、実施形態例9において、リブ25を設けないようにしたもう一つの実施形態例である。

リブ25を設けないから実施形態例9のパネルよりも安価に製作することができるが、リブ25が存在しないことにより強度等はリブのある場合よりも相対的に劣る。

その他については実施形態例9と同様である。

【0050】

実施形態例11

本例は、実施形態例9において、図8に示すように、非薄肉部24の最小の肉厚T1をカバー20の肉厚T2の1.5倍以上としたもう一つの実施形態例である。

上記最小の肉厚T1を上記のように厚めに強化することにより、仮にエアバック81の作動によりリテイナ251がブラケット811から外れたとしても、カバーの開口運動の回転中心となる非肉厚部24の破断が極めて生じにくくなる。それ故、極めて安全性の高いエアバックパネル1を得ることができる。

その他については、実施形態例9と同様である。

【0051】

実施形態例12

本例は、実施形態例9において、図17に示すように、エアバックカバー20の左方と右方とにそれぞれ縦一線S31、S32に薄肉部23を形成し、第1、第2薄肉部23、24の全体を「日」の字形状に形成したもう一つの実施形態例である。

閉曲線に形成された薄肉部23がその全周にかけて全て破断することにより、エアバック作動時にエアバックカバー20はインストルメントパネル本体10からは切り離される。

【0052】

その結果、エアバック作動時にインストルメントパネル本体10にはカバー2

0からの引っ張り応力が働かなくなり、インストルメントパネル本体10がエアバック作動による応力で破損したり、場合によっては部分的に破損し飛散するという危険が生じなくなり、安全性が高くなる。

その他については、実施形態例9と同様である。

【0053】

【発明の効果】

上記のように本発明によれば、製作が容易で安価な車両用のエアバック用パネルを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態例1のエアバック用パネルの断面図（図2のX1-X1矢視線断面図）。

【図2】

実施形態例1のエアバック用パネルの斜視図。

【図3】

実施形態例1のエアバック用パネルの成形工程における型の配置図。

【図4】

図1の薄肉部近傍の拡大図。

【図5】

図1の非薄肉部近傍の拡大図。

【図6】

実施形態例2のエアバック用パネルの断面図（図2のX1-X1矢視線断面図）。

【図7】

実施形態例2のエアバック用パネルの成形工程における型の配置図。

【図8】

実施形態例3における非薄肉部近傍の拡大図。

【図9】

実施形態例4のエアバック用パネルの斜視図。

【図10】

実施形態例5のエアバック用パネルの斜視図。

【図11】

図10のX2-X2矢視線断面図。

【図12】

実施形態例6のエアバック用パネルの斜視図。

【図13】

図12のX3-X3矢視線断面図。

【図14】

実施形態例8のエアバック用パネルの斜視図。

【図15】

実施形態例9のエアバック用パネルの斜視図。

【図16】

図15のY1-Y1矢視線断面図。

【図17】

実施形態例12のエアバック用パネルの斜視図。

【図18】

従来のエアバック用パネルの斜視図。

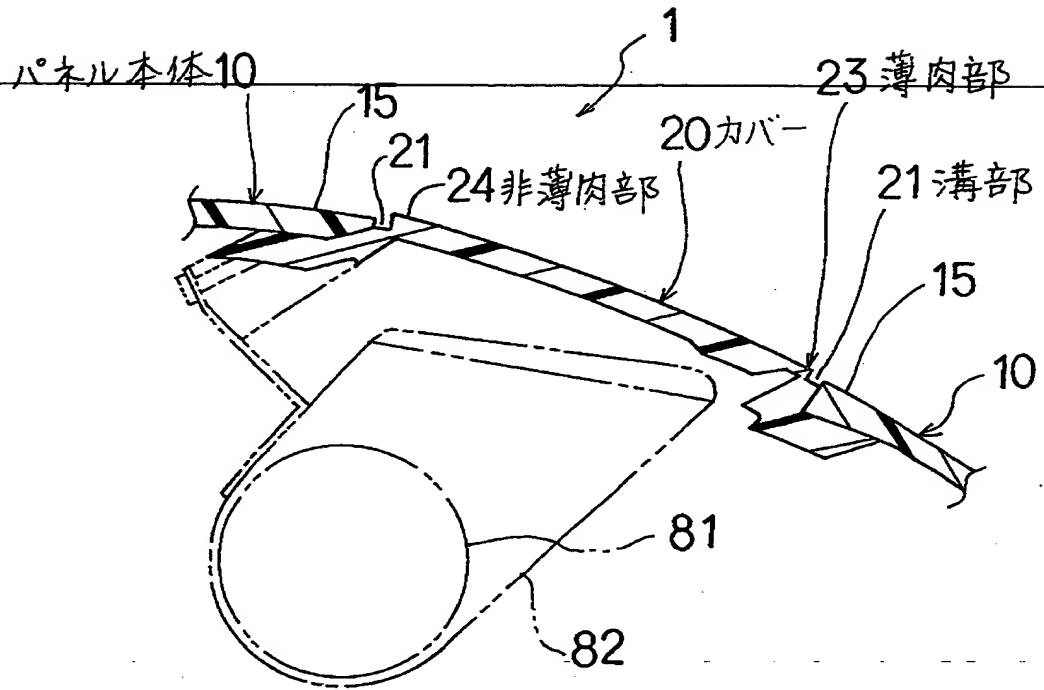
【符号の説明】

- 10... インストルメントパネル本体,
- 20... エアバックカバー,
- 21... 溝部,
- 23... 薄肉部,
- 24... 非薄肉部,

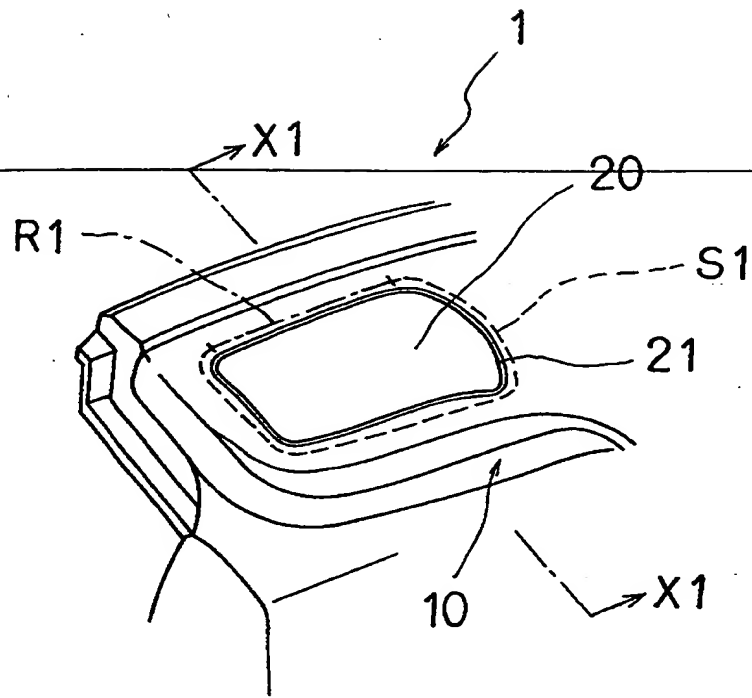
【書類名】

図面

【図1】

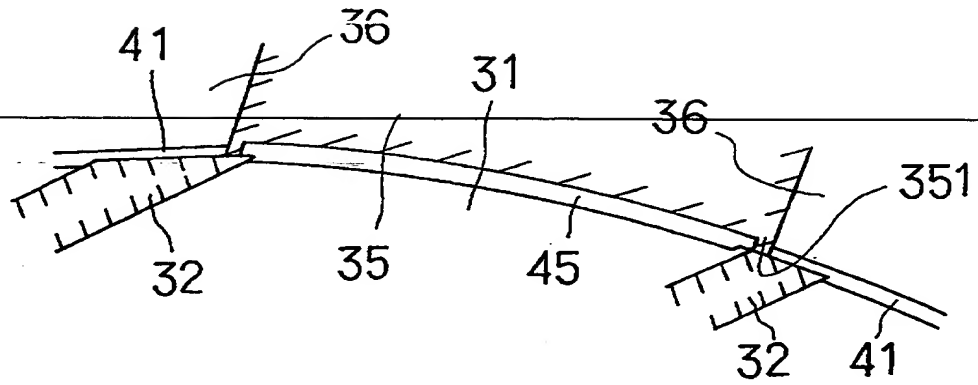


【図2】

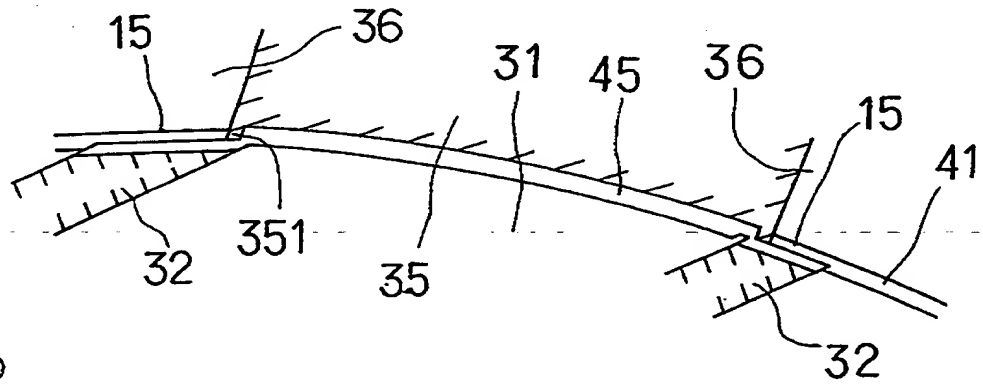


【図3】

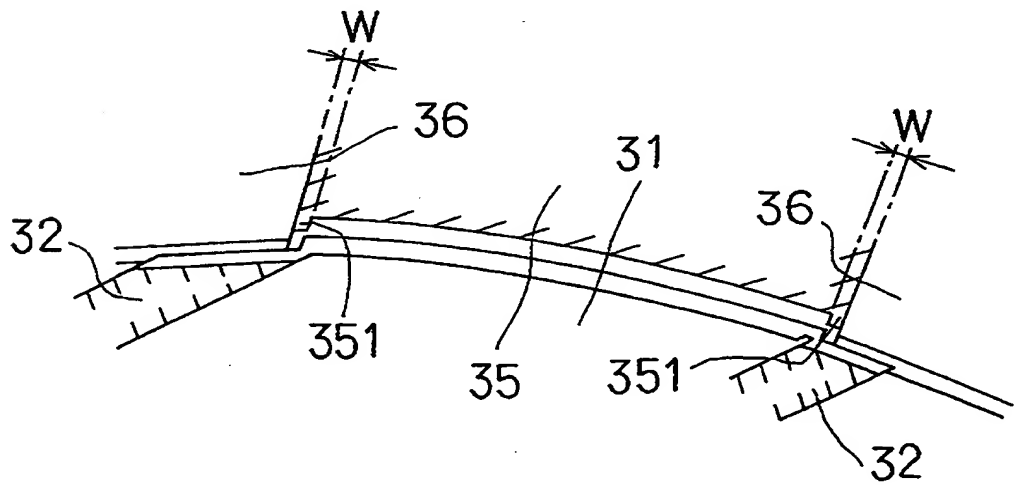
(a)



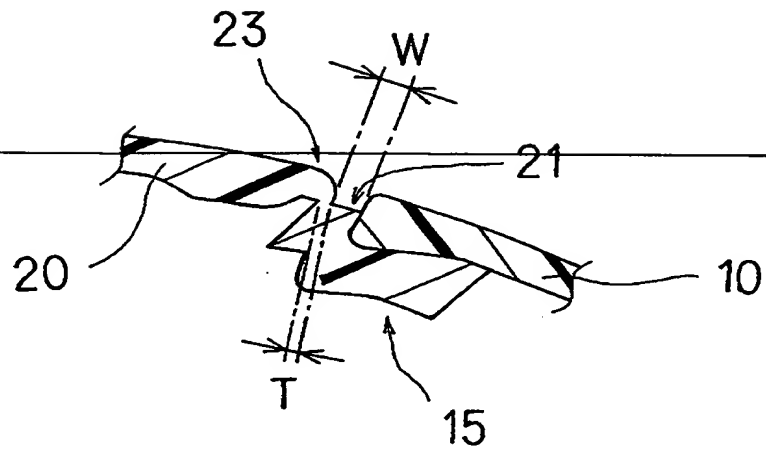
(b)



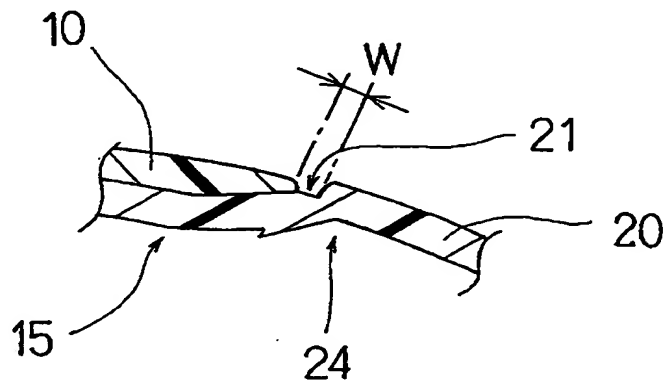
(c)



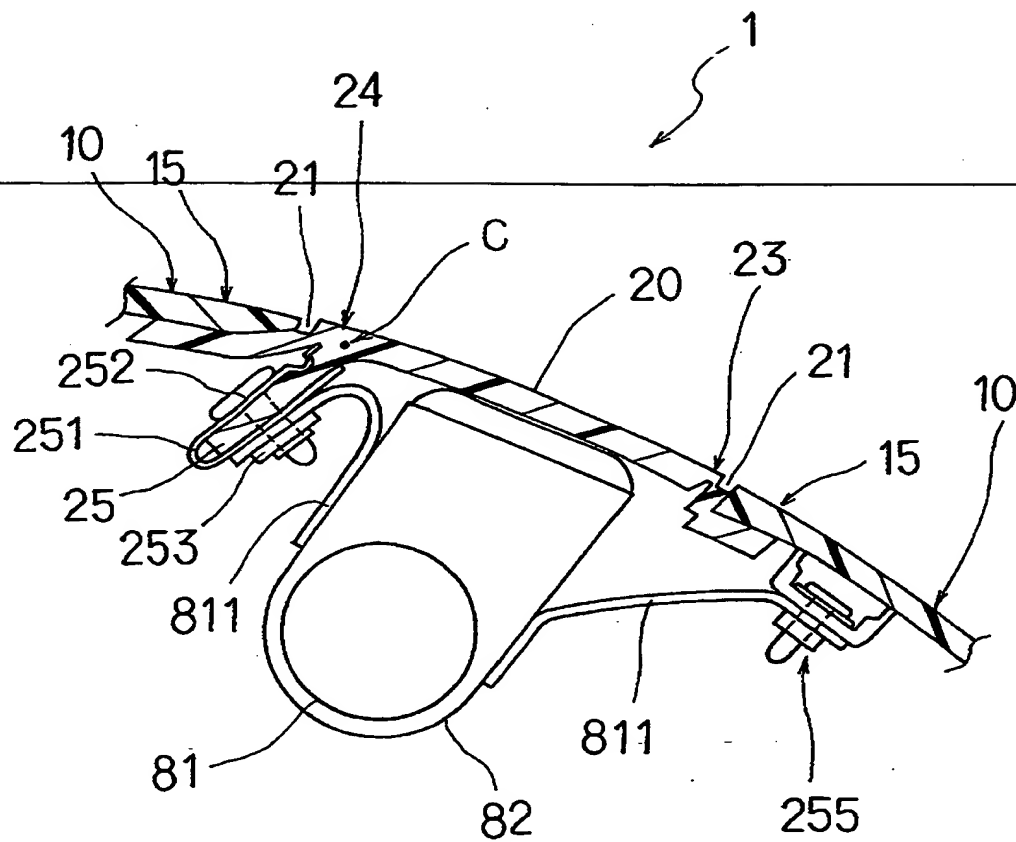
【図4】



【図5】

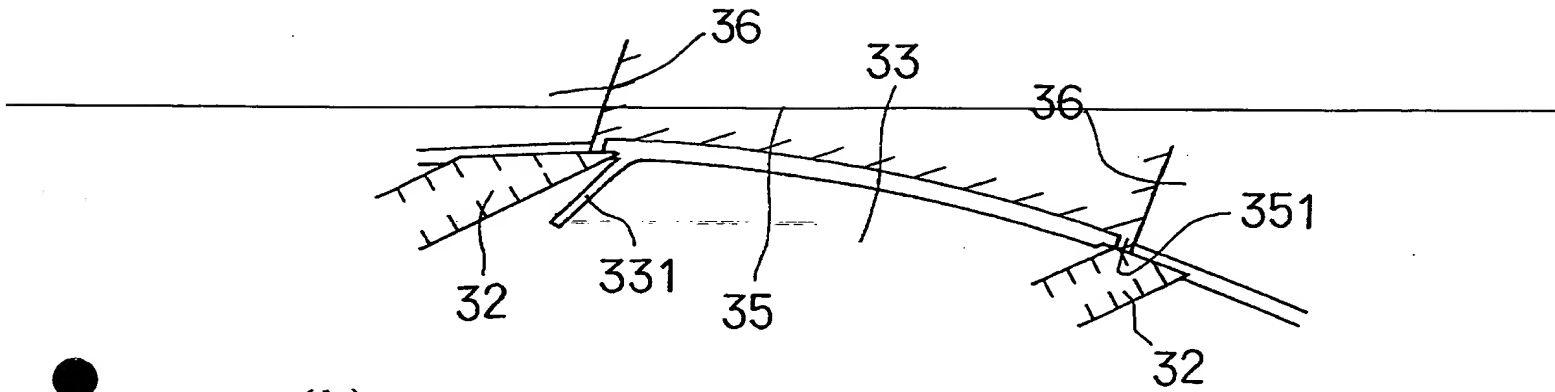


【図6】

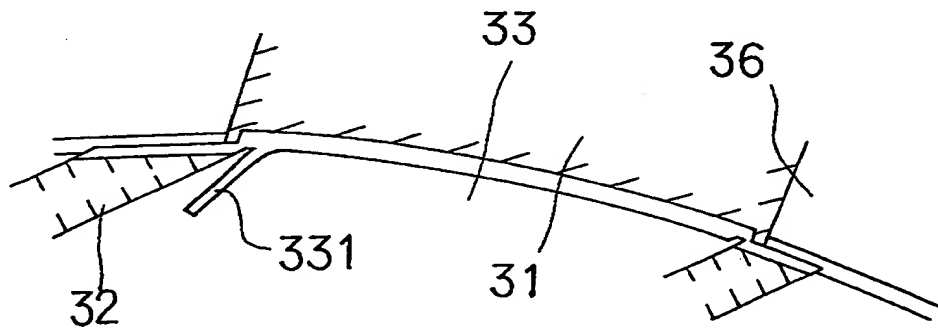


【図7】

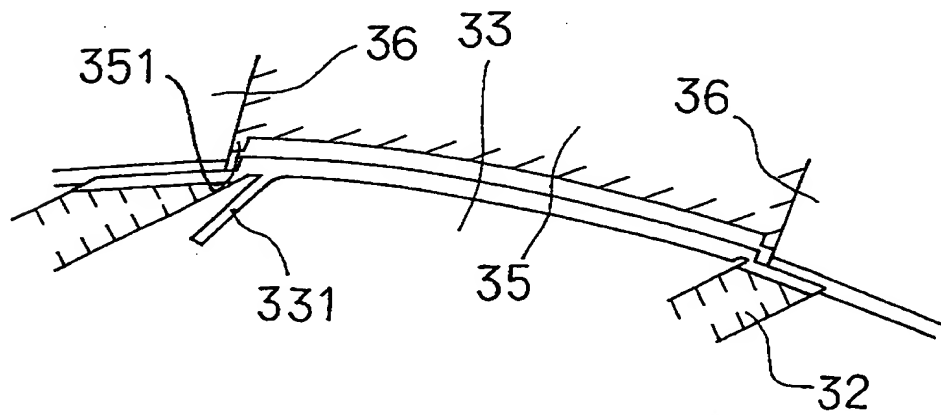
(a)



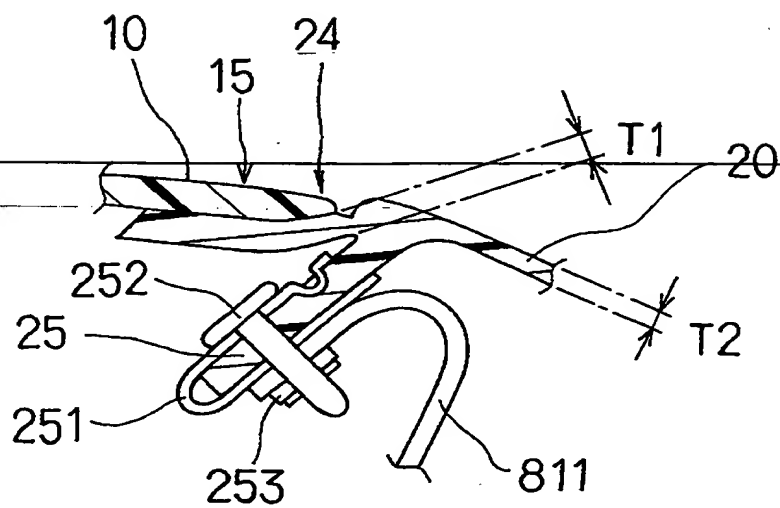
(b)



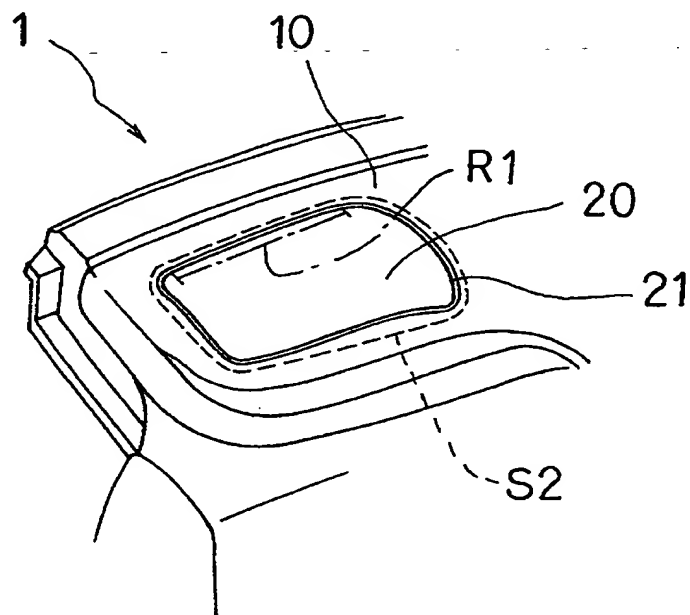
(c)



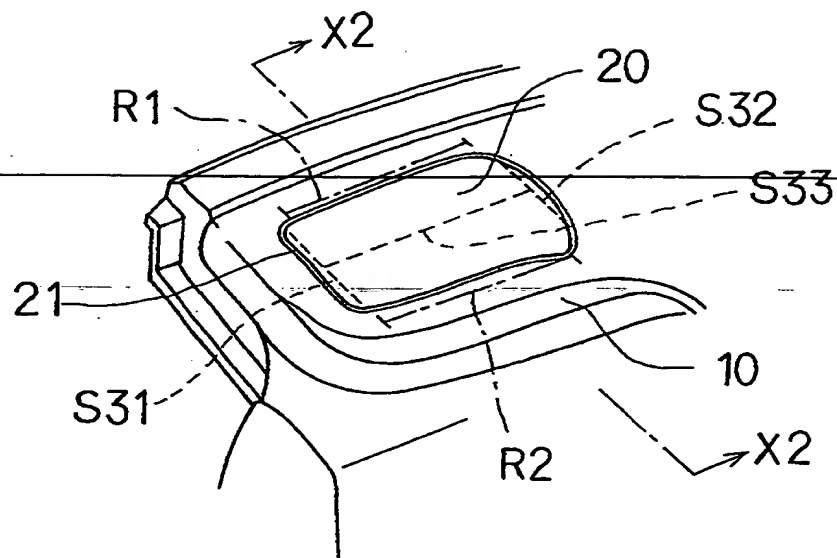
【図8】



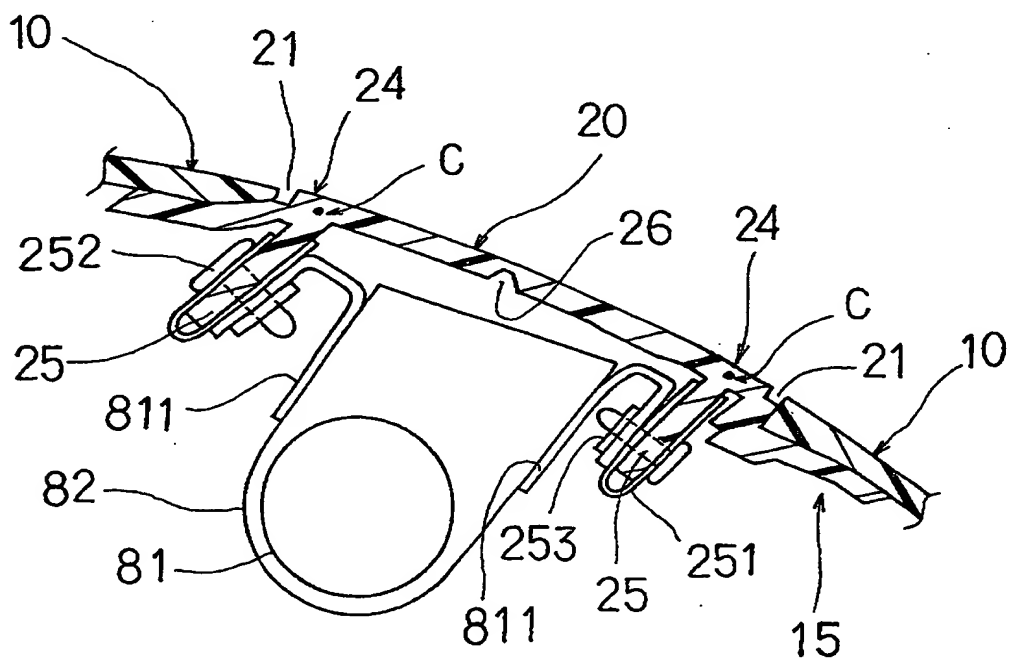
【図9】



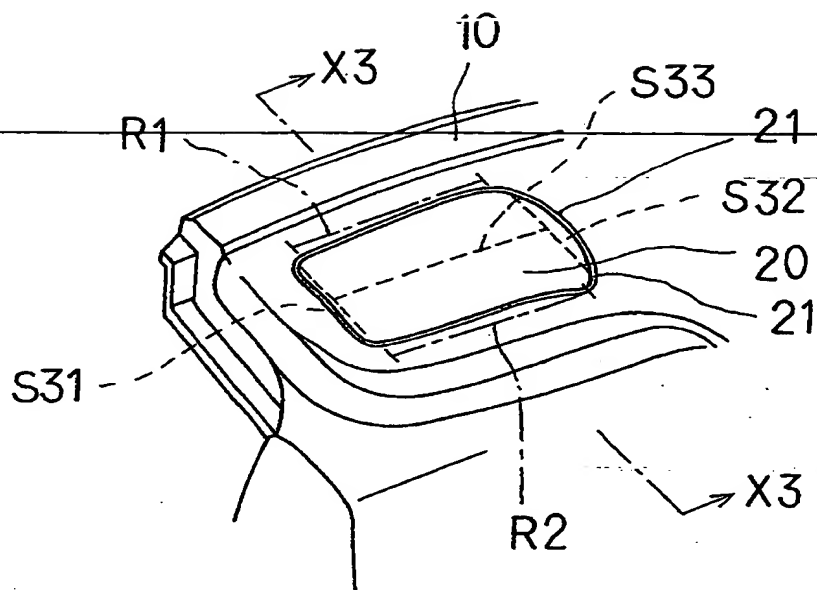
【図10】



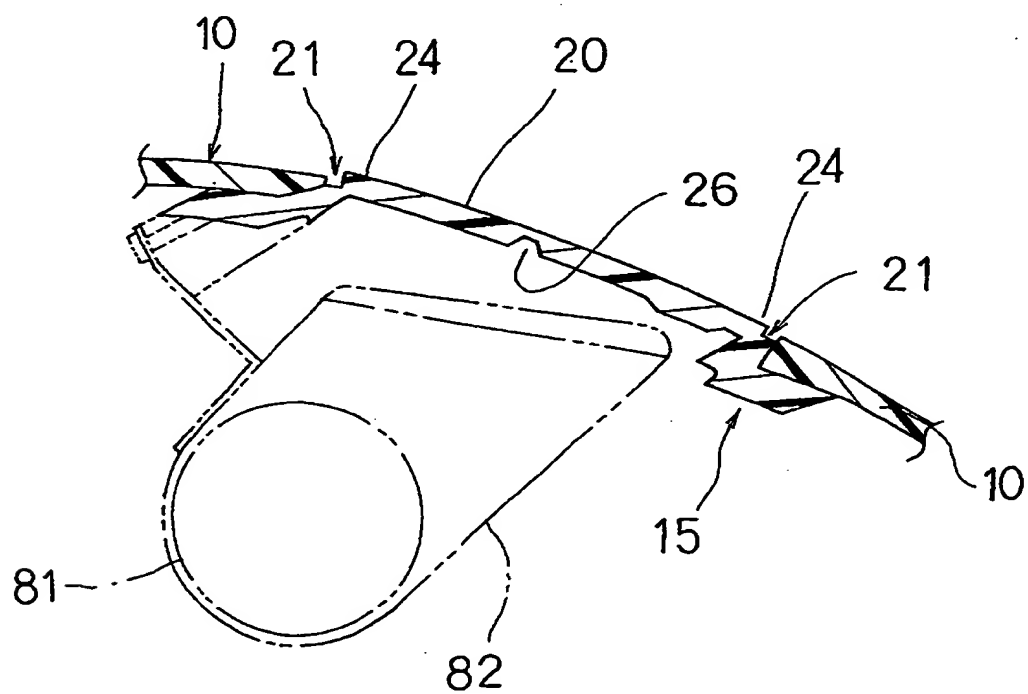
【図11】



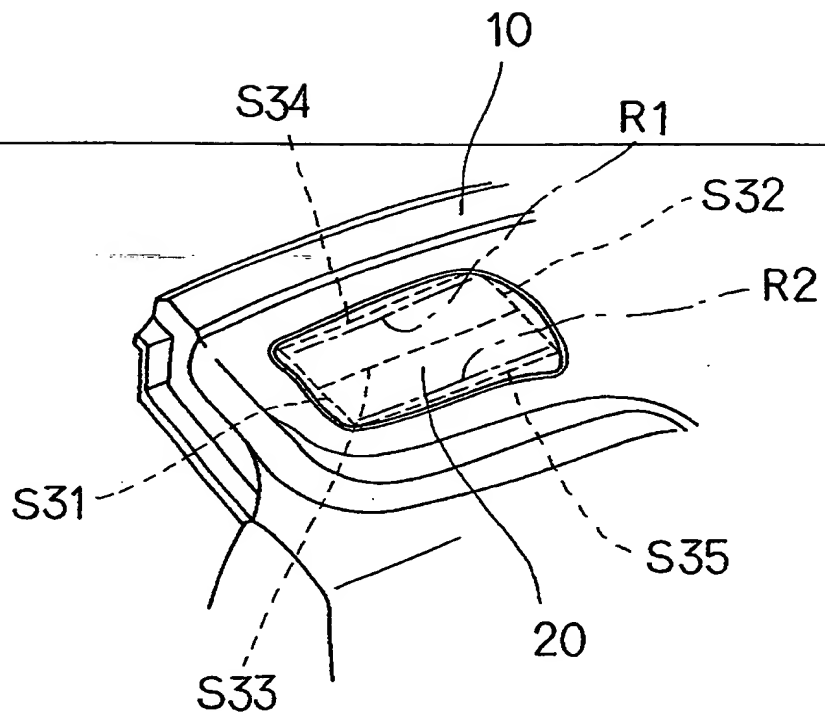
【図12】



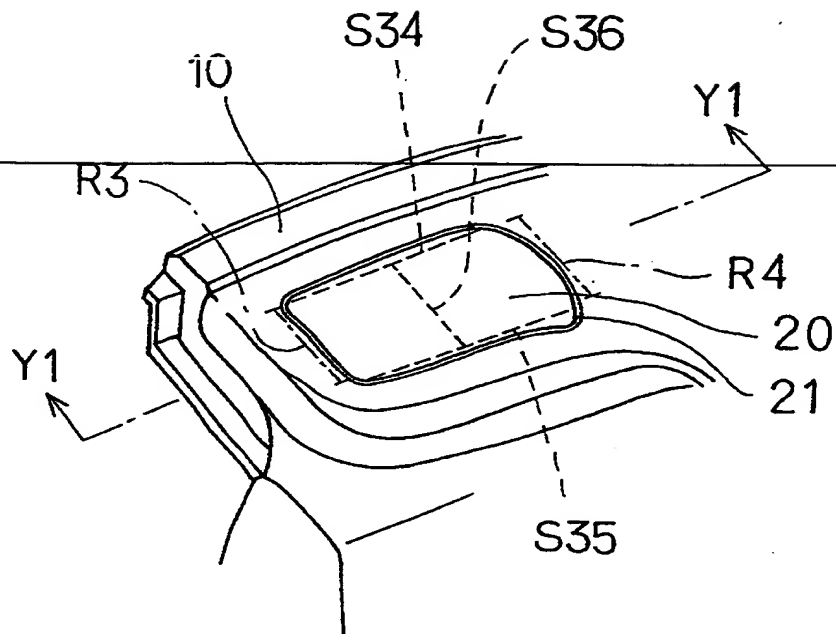
【図13】



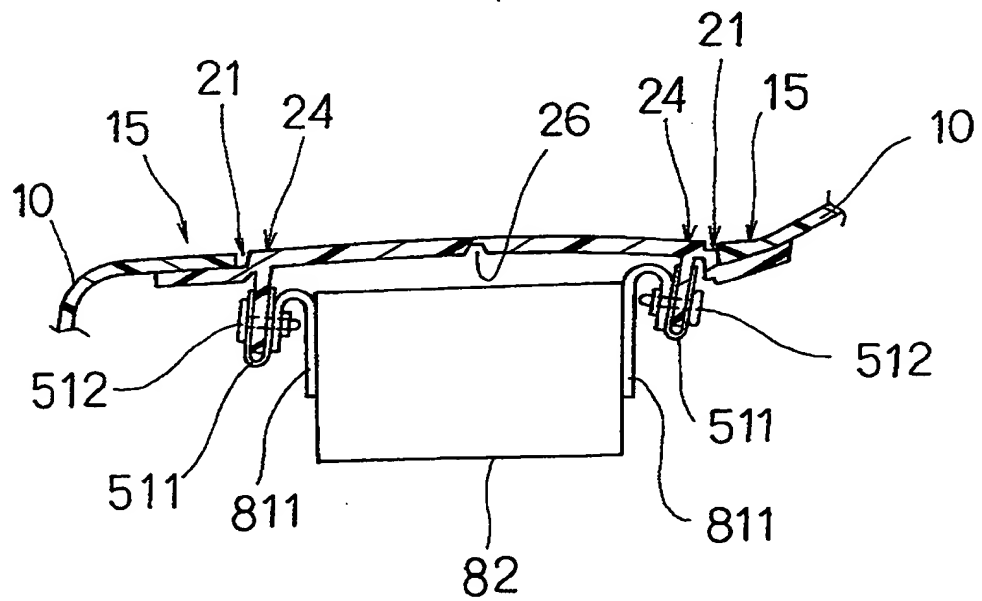
【図14】



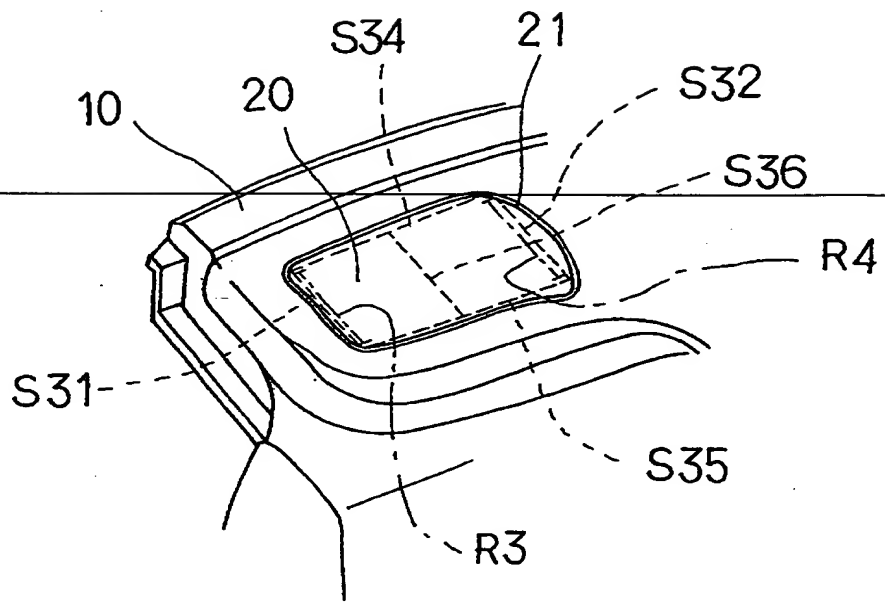
【図15】



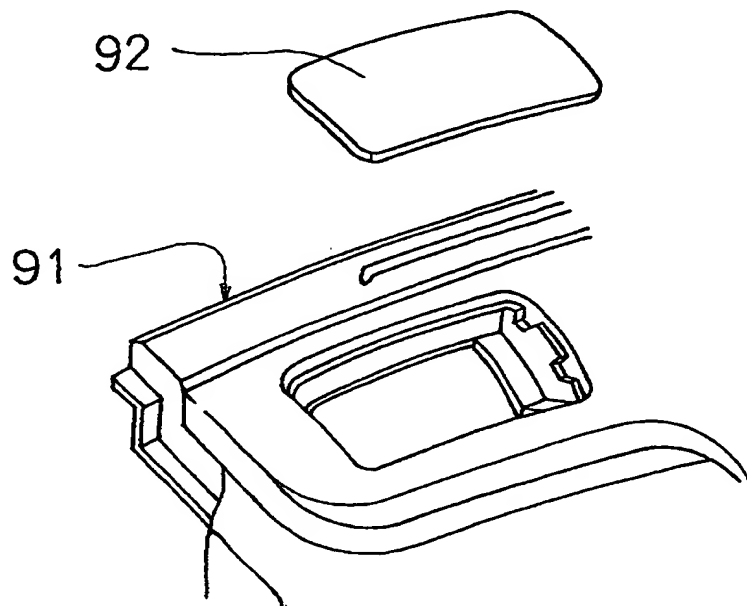
【図16】



【図17】



【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 製作が容易で安価な車両用のエアバック用パネルの提供。

【解決手段】 インストルメントパネル本体10とエアバックカバー20の材料は共溶性を有しており、雄型または雌型に可動式の入れ子を設け、始めに、入れ子を突出し第1部材のキャビティ部と第2部材のキャビティ部との間を遮断して第1部材の材料を第1のキャビティ部に射出し、続いて、入れ子を後退させ第2部材の材料を第2のキャビティ部に射出し両キャビティ部の連通部に両部材の重なり部を形成して接着することにより両部材を一体的に製作する。可動式入れ子の対向型の端部に幅Wの突部を設けることにより両部材の境界部に幅Wの閉曲線状の溝部21を形成し、溝部に沿って薄肉部23と非薄肉部24と形成し、非薄肉部がエアバックカバーの開口運動の回転中心軸となるようにする。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000110321

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地

【氏名又は名称】 トヨタ車体株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100079142

【住所又は居所】 愛知県名古屋市中村区名駅3丁目26番19号 名

駅永田ビル 高橋特許事務所

【氏名又は名称】 高橋 祥泰

特平 9-214138

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000110321]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛知県刈谷市一里山町金山100番地
氏 名 トヨタ車体株式会社